Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2123 – Circuitos Eléctricos
Prof. Álvaro Lorca
Segundo Semestre de 2018

Ayudantía 6
Circuitos de Segundo Orden y Fasores

Alonso Lizana G. ajlizana@uc.cl

Problema 1: Circuito Segundo Orden

A continuación se presenta un circuito RLC y la respuesta temporal del voltaje en el capacitor $V_c(t)$. En base al gráfico, determine los valores de inductancia L y capacitancia C del circuito. Considere que $\xi << 1$, el valor de la frecuencia $\omega_d = 4000\pi$ y el voltaje está dado por:

$$V(t) = \begin{cases} 3.5V & \text{si } t \leq 0 \\ 0V & \text{si } t \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

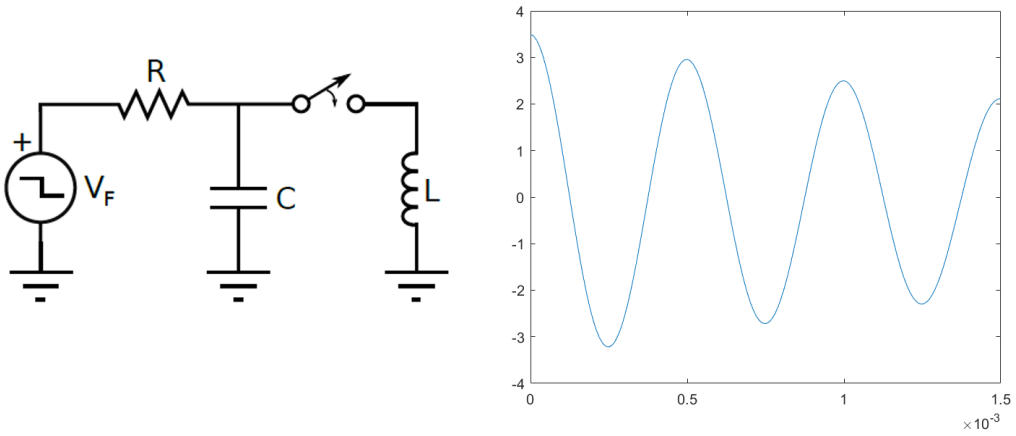
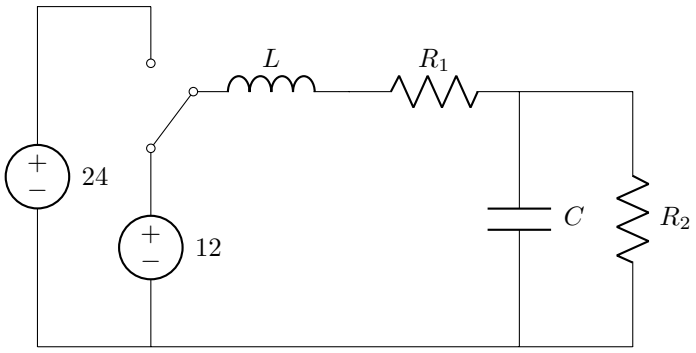


Figure 1: Circuito Problema 1

Problema 2: Circuito Segundo Orden con Condiciones Iniciales

Determine el voltaje de salida $v(t)$ para $t > 0$. Considere los siguientes valores: $R_1 = 10\Omega, R_2 = 2\Omega, L = 2H, C = 0.25F$.



Problema 3: Fasores

a. La potencia aparente de un sistema está dada por : $S = VI^*$, donde el simbolo $*$ indica el valor conjugado del fasor. Determine el fasor de S si:

$$V = 10\cos(\omega t + 10^o)$$
$$I = 20\sin(\omega t + 50^o)$$

b. Encuentre la respuesta temporal de la corriente $i(t)$. El circuito trabaja a una frecuencia de 200 Hz, considere los siguientes valores: $R_1 = 10\Omega, R_2 = 200\Omega, C_1 = 300\mu F, C_2 = 20\mu F, L_1 = 600\mu H$ y $L_2 = 200\mu H$.

